

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1898-99. — N° 65.

SUR UNE
VARIÉTÉ SPÉCIALE

DE

CALCIFICATION DANS LES TISSUS

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 42 Janvier 1899

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Marcel LEXA

Né le 4 Mars 1875, à Vézelize (Meurthe-et-Moselle),

Elève de l'École du Service de Santé Militaire. /



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Janvier 1899

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1898-99. — N° 65.

SUR UNE
VARIÉTÉ SPÉCIALE
DE
CALCIFICATION DANS LES TISSUS

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 12 Janvier 1899

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Marcel LEXA

Né le 4 Mars 1875, à Vézelize (Meurthe-et-Moselle),

Elève de l'École du Service de Santé Militaire.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Janvier 1899

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET. DOYEN.
LACASSAGNE ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES
MM. PAULET, CHAUVEAU, BERNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.	{ MM. LÉPINE.
	BONDET.
Cliniques chirurgicales.	{ OLLIER.
	PONCET.
Clinique obstétricale et Accouchements.	FOCHIER.
Clinique ophtalmologique.	GAYET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GAILLETON.
Clinique des maladies mentales.	PIERRET.
Physique médicale.	MONOYER.
Chimie médicale et pharmaceutique.	HUGOUNEQ.
Chimie organique et Toxicologie.	CAZENEUVE.
Matière médicale et Botanique.	FLORENCE.
Zoologie et Anatomie comparée.	LORTET.
Anatomie.	TESTUT.
Anatomie générale et Histologie.	RENAUT.
Physiologie.	MORAT.
Pathologie interne.	TEISSIER.
Pathologie externe.	AUGAGNEUR.
Pathologie et Thérapeutique générales.	MAYET.
Anatomie pathologique.	TRIPPIER.
Médecine opératoire.	POLLOSSON (M.)
Médecine expérimentale et comparée.	ARLOING.
Médecine légale.	LACASSAGNE.
Hygiène.	BARD.
Thérapeutique.	SOULIER.
Pharmacie.	CROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes.	LAROYENNE.
---	------------

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Enfants.	WEILL, agrégé.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.	LANNOIS, agrégé.
Accouchements.	POLLOSSON (A.)—
Botanique.	BEAUVISAGE. —

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BEAUVISAGE.	ROLLET.	DURAND.	PAVIOT.
CONDAMIN.	ROUX.	DOYON.	NOVE-JOSSERAND
COURMONT.	COLLET.	BARRAL.	BERARD.
DEVIC.	BOYER.	MOREAU.	BORDIER.
POLLOSSON (A.)	VALLAS.	PIC.	SAMBUC.
ROCHET.	SIRAUD.		

M. BEAUDUN, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. A. PONCET, *Président* ; M. LANNOIS, *Assesseur* ;
MM. SIRAUD et BERARD, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS
ET DE MES ONCLES

A MA GRAND'MÈRE

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Témoignage d'éternelle reconnaissance.

A MON ONCLE LE D^r P. PERRIN

Médecin Major de 1^{re} classe,
Chevalier de la Légion d'honneur,

*qui fut mon premier guide dans la carrière médicale
et me prodigua toujours ses affectueux conseils.*

A MA SŒUR JEANNE

A MON ONCLE ET A MES TANTES

A MES PARENTS

A MES AMIS

A mon Président de Thèse

M. LE PROFESSEUR PONCET

Ex-Chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu,
Professeur de Clinique chirurgicale,
Membre correspondant de l'Académie de Médecine,
Chevalier de la Légion d'honneur.

Arrivé au terme de nos études médicales, au moment de quitter l'Université lyonnaise, c'est un devoir bien doux de donner à tous ceux qui se sont intéressés à nous un témoignage public de notre gratitude.

A M. le professeur Poncet, qui nous a donné l'idée première de ce travail. Nous avons été pendant deux années son élève assidu et nous avons pu goûter le charme de ses cliniques et apprécier son rare talent chirurgical. Il nous fait aujourd'hui le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse : qu'il soit assuré de notre profonde reconnaissance.

A M. le professeur agrégé Bérard, qui nous a toujours accueilli avec la plus grande amabilité et nous a guidé de ses conseils éclairés.

A M. le médecin principal de 1^{re} classe Pierrot, sous-directeur de l'Ecole du Service de Santé Militaire, qui nous a maintes fois donné des marques de sympathie.

A M. le médecin-major répétiteur Riobanc, qui guida nos premiers pas dans la carrière chirurgicale avec un dévouement et une bienveillance que nous ne saurions oublier.

A M. le médecin-major, Georges qui nous a toujours

réserve le plus charmant accueil et que nous assurons de notre respectueuse affection.

A nos maîtres civils et militaires qui ont contribué à notre éducation scientifique.

A nos camarades de promotion qui nous ont maintes fois donné des preuves de leur estime et dont nous conserverons toujours le doux souvenir.

A ceux qui furent plus particulièrement nos intimes, aux D^{rs} G. Milon et E. Vergne, nos amis d'enfance, à M^e Henri Boyé, au lieutenant Vergne et à ses frères Adolphe et Robert, aux D^{rs} Rouchaud, Carret, Dauthuile et Gautier, dont la sincère amitié nous a fait trouver plus courtes ces trois longues années d'Ecole et nous a soutenu dans les moments d'épreuve.

M. l'Intendant militaire et Madame Vergne, Monsieur et Madame Boyé nous ont fait retrouver à Lyon les charmes de la vie de famille ; nous n'oublierons jamais la franche cordialité de leur réception, nous avons contracté envers eux de grandes dettes de reconnaissance et nous tenons à leur donner ici le faible témoignage de notre bien vive gratitude.

M. L.

INTRODUCTION

Durant notre stage dans le service de M. le professeur Poncet, nous avons eu l'occasion d'observer un malade, porteur en divers points des membres inférieurs, dans le tissu cellulaire sous-cutané et dans les muscles, de tumeurs de volume variable sur lesquelles on fit de nombreuses hypothèses.

Notre savant maître émit l'avis qu'il pourrait bien s'agir de tumeurs calcaires, et l'opération qu'il pratiqua le 28 juin dernier confirma entièrement son diagnostic. On se trouvait en présence de formations calcaires qu'il n'était pas possible, comme nous le montrerons dans la suite, d'attribuer à une dégénérescence, mais bien plutôt à une calcification d'emblée.

M. le professeur Poncet nous signala la rareté de cette observation et c'est à la recherche de l'explication de cette calcification que nous avons résolu de consacrer notre travail.

Nous le diviserons en trois chapitres.

Dans le premier, nous donnerons l'observation détaillée du malade avec l'examen de ses tumeurs.

Dans un second chapitre, nous en discuterons la nature et nous établirons leur diagnostic différentiel. Nous dirons ensuite un mot des variations de la chaux dans l'organisme normal et pathologique.

Dans un troisième et dernier chapitre, nous chercherons à établir la pathogénie des tumeurs que nous avons observées et nous dirons un mot de leur pronostic et de leur traitement.

SUR UNE VARIÉTÉ SPÉCIALE
DE
CALCIFICATION DANS LES TISSUS

CHAPITRE PREMIER

OBSERVATION — EXAMEN MACROSCOPIQUE
HISTOLOGIQUE ET CHIMIQUE

1° Observation.

(Due à l'obligeance de M. Péhu, interne du service.)

Charles G..., seize ans, entre le 22 juin 1898, à l'Hôtel-Dieu, dans le service de M. le professeur Poncet, pour des tumeurs disséminées dans le tiers supérieur du membre inférieur.

Antécédents héréditaires collatéraux et personnels.
— Père et mère, un frère et une sœur vivants et en bonne santé. Une tante du malade a présenté des signes de rhumatisme ayant déterminé la main en griffe. Lui-même n'a jamais eu de maladie grave dans sa vie. Aucune éruption d'aucune sorte, pas de convulsions dans l'enfance, aucun signe de scrofule faciale, oculaire ou ganglionnaire. Il a

toujours habité le même pays (département de l'Ain). A noter que le malade accuse une alimentation très végétale. Il mange rarement de la viande.

Il y a neuf ans, il commença à ressentir des douleurs vagues au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes et des phalanges entre elles de la main droite.

Ces douleurs débutèrent par une sensation de fourmillement et d'engourdissement sans pouvoir être nettement localisées; elles semblaient cependant être plutôt péri-articulaires. La réaction locale était modérée, de peu d'intensité, il y avait une tuméfaction légère, mais qui aurait duré six mois. Peu ou point de rougeur à ce moment.

En quelques mois, des phénomènes semblables apparurent au carpe et dans l'articulation du poignet droit, puis dans les articulations symétriques du membre supérieur gauche.

Elles se généralisèrent aux genoux et aux articulations du pied dans les deux membres inférieurs, rendant très difficile sinon impossible tout mouvement articulaire.

Au moment où se manifestaient les premiers symptômes au niveau du membre inférieur, le malade présentait aux deux mains, surtout à gauche, des crampes péri-articulaires s'accompagnant de rétractions spasmodiques des muscles, entraînant des douleurs assez intenses et surtout une déformation en flexion de toutes les articulations métacarpo-phalangiennes et des phalanges entre elles des deux mains.

Ces déformations étaient, dit le malade, semblables à celles que présente encore actuellement le petit doigt de la main droite. Celui-ci répond au type en flexion du rhumatisme chronique déformant; la phalangette est à angle droit sur la phalange, la phalange est en extension sur

la phalange, et la phalange en flexion sur la tête du métacarpien.

Ces déformations ont mis aussi très longtemps à régresser, puisque le malade a encore celle de l'auriculaire droit qui, du reste, est, à ce qu'il nous dit, en bonne voie de guérison.

Dès que le malade a commencé à pouvoir difficilement se servir de ses membres, des signes d'atrophie musculaire ont apparu, atrophie généralisée comme en témoigne l'état actuel.

Les phénomènes que nous venons de décrire permettent d'affirmer que ce malade a été atteint de rhumatisme chronique déformant; du reste, il nous raconta qu'il est entré pour cette affection à l'Hôtel-Dieu, salle Saint-Augustin, le 12 mai 1889. Nous n'avons malheureusement pas pu retrouver son observation. Il y est, dit-il, resté quinze jours et il se rappelle qu'on a dit qu'il était atteint de rhumatisme noueux.

Il attribue cette affection à un séjour trop prolongé dans les champs pendant les pluies d'automne pour y garder les bestiaux.

Histoire de la maladie. — L'affection pour laquelle le malade entre à l'Hôtel-Dieu aurait débuté il y a quatre ans. A cette époque il se serait aperçu fortuitement qu'il était porteur, au niveau de la face postérieure de la cuisse droite et en son milieu, d'une tumeur de petit volume, de la grosseur d'un petit pois. Elle serait apparue un peu avant ou peut-être en même temps qu'une autre située à la face antérieure du genou du même côté et de la même façon qu'une, plus récente, que le malade présente à la face

antérieure, à la racine de la cuisse droite. Or, celle-ci a le volume d'une tête d'épingle.

Progressivement, ces deux tumeurs ont augmenté de volume, sans douleur, sans réaction locale, sans issue par la peau de liquide.

Le malade ne peut fixer d'une façon exacte la date d'apparition des autres tumeurs; elles ne se sont d'ailleurs jamais signalées à son attention par des phénomènes douloureux.

Il accuse un amaigrissement progressif depuis son rhumatisme déformant.

Sa croissance s'est faite d'une façon normale.

Il n'a jamais toussé, n'a jamais eu d'hémoptysie. C'est pour la gêne légère que lui occasionnent ces tumeurs, et surtout à cause de la crainte qu'il a de leur accroissement indéfini que le malade demande son admission à l'hôpital.

Etat actuel. — Actuellement le malade est émacié, d'aspect grêle, l'ensemble est relativement chétif, bien que la taille soit normale pour l'âge du malade; il mesure environ 1^m60 et dit avoir beaucoup grandi cette année. Toutes les masses musculaires ont un volume minime, leur atrophie est considérable.

La face a un aspect spécial, le nez est déformé, la bouche est toujours entr'ouverte, le malade a un facies adénoïdien très accusé. En effet, les amygdales de chaque côté sont notablement augmentées de volume, déformées, déchiquetées.

Le toucher, fait en arrière du voile du palais, dénote l'existence de masses molles au niveau de la région pharyngo-nasale postérieure.

Le malade n'en ressent pas grande gêne, même pendant

la nuit. Aucune modification concomitante de l'ouïe. Le thorax est aplati, il n'y a cependant pas de déformation spéciale des côtes; sur tout le corps, la peau a une teinte bronzée, la pigmentation est plus accentuée au niveau de la face, autour des globes oculaires, sur la base du thorax, sur les organes génitaux et sur la région fessière. L'intelligence est assez lente.

En somme, modifications assez accusées de l'état général, se traduisant par un retard de développement et de l'atrophie musculaire.

Localement, on note les signes suivants. Au niveau des membres inférieurs, principalement à la face postérieure, le malade est porteur de tumeurs multiples; parmi celles-ci, la plus développée et la plus importante est à la face postérieure de la cuisse droite. Dans sa partie moyenne, il existe là une tuméfaction du volume d'un poing d'adulte allongée dans le sens du muscle biceps. Cette tumeur est irrégulière, bosselée, faisant une saillie moyenne, chacune des saillies secondaires dont se compose la tumeur ayant le volume d'un pois environ. En certains points, la consistance est dure, presque osseuse, en d'autres, moins nombreux, il existe une certaine fluctuation. La peau est peu mortifiée à ce niveau, il y a seulement un peu de rougeur. Quand on fait contracter le muscle sous-jacent, on constate que la tumeur est légèrement immobilisée et qu'elle paraît présenter avec le muscle des connexions assez peu étendues.

A la palpation, le malade ressent peu de douleur, spontanément il n'en accuse pas.

D'autres tumeurs de plus petit volume existent chez le malade, l'une du volume d'une noix dans la fesse gauche au voisinage du pli fessier a une consistance dure très

caractérisée. Plus bas, échelonnés en une direction linéaire, sont deux autres nodules de la grosseur d'un pois à la partie moyenne et au tiers supérieur de la cuisse gauche. Ceux-ci ont une consistance dure très notable. On en constate encore dans la peau de la paroi abdominale au niveau de la fosse iliaque droite, une autre à la partie externe du genou droit et une dernière à la partie interne du genou gauche. Mais il n'en existe ni aux jambes, ni aux membres supérieurs, ni au tronc.

L'indolence est un caractère commun à toutes ces tumeurs.

La sensibilité est partout normale à ses différents modes, piquûre, contact, chaleur, froid. Il semble pourtant qu'il existe un peu d'hyperesthésie à la piquûre.

Les réflexes rotuliens sont diminués de chaque côté, la force musculaire est assez active. Rien d'anormal au cœur, aux poumons, ni au tube digestif. Pas de varices.

Pas de dilatation stomacale.

L'analyse des urines de vingt-quatre heures donne les résultats suivants :

Volume	1700 grammes.
Densité	1013
Glucose	Néant.
Albumine	Traces légères.
Acide phosphorique. Phosphates en Ph^2O^3	1 gr. 45 par lit.
Carbonate de chaux	0 gr. 20 —
Urée.	12 gr. 79.
Chlorures	4 gr. 65.
Chlore	2 gr. 80.

On ne peut dire avant l'opération quelle est la nature

de ces tumeurs et les versions les plus diverses ont été émises à ce sujet, l'hypothèse la plus vraisemblable est qu'il s'agit là de dépôts calcifiés dans le tissu cellulaire et peut-être dans les muscles. Cette calcification peut elle-même être rapportée, suivant toute vraisemblance, à une dystrophie généralisée, ce que vient appuyer la constatation d'une nutrition mauvaise chez le malade¹.

Opération. — L'extirpation des plus grosses de ces tumeurs est décidée; elle est pratiquée le 28 juin 1898, par M. le professeur Poncet. Sous l'anesthésie, M. Poncet fait une première incision au niveau du genou gauche à la partie interne; celle-ci permet de constater dans le tissu cellulaire sous-cutané la présence d'une tumeur poussant au loin ses prolongements vers les parties profondes sous forme de filaments blanchâtres. La tumeur, du volume d'un pois, est formée par une substance blanche analogue à de la craie, s'écrasant sous les doigts, bien qu'elle ait une certaine dureté. Pas de connexions avec un nerf ou un vaisseau. Une autre incision est faite sur la même jambe gauche, au niveau de la partie postérieure et médiane de la cuisse et donne issue à une nodosité concrétée comme la précédente.

M. Poncet incise alors la grosse tumeur de la face postérieure de la cuisse droite. Il arrive sur une masse de consistance dure dont quelques points sont en connexion avec les fibres du biceps.

Cette masse dissociée doucement laisse écouler une certaine quantité d'un liquide blanchâtre analogue à de la

¹ Voir *Province médicale*, 2 juillet 1898 (Communication de M. Péhu, interne des hôpitaux).

craie délayée en grande quantité dans de l'eau. Des foyers nombreux contenant ce liquide existent dans la tumeur. Les parois de ces cavités sont tapissées par une substance dure, calcaire. Elles sont raclées à la curette ; on fait un pansement ordinaire. En somme, l'opération a nettement démontré que ces tumeurs siégeaient uniquement dans le tissu cellulaire sous-cutané et dans les muscles.

L'inoculation à deux cobayes du lait de chaux évacué, n'a donné aucun résultat positif. A chaque examen nouveau, on retire, avec les pièces du pansement, une certaine quantité de matière calcaire qui devient du reste de moins en moins abondante à mesure que se fait la cicatrisation. Le malade a bon appetit, aucune fièvre ; il ne se ressent nullement de l'opération et quitte le service le 22 juillet 1898.

Nous avons reçu de ses nouvelles le 19 décembre dernier et voici quels sont les renseignements qui nous ont été donnés :

Le malade aurait repris quelques forces dès son départ de l'hôpital et se serait trouvé très amélioré.

Mais deux ou trois semaines plus tard il aurait ressenti de nouvelles douleurs articulaires rendant tout mouvement impossible, douleurs cependant moins violentes que lors de sa première attaque il y a neuf ans. Le 19 décembre dernier son état était un peu amélioré, mais les mouvements étaient encore difficiles. Les tumeurs non opérées en juin n'ont pas augmenté de volume et sont restées stationnaires, mais autour de la plus grosse des tumeurs opérées, autour de celle située à la cuisse droite, au niveau du biceps, il en est survenu de nouvelles étant

apparues de la même façon que toutes les autres et atteignant à cette date le volume d'une noisette.

2° Examen macroscopique et chimique des tumeurs.

(Pratiqué par M. le D^r Dor, chef du laboratoire
de M. le professeur Poncet.)

La pièce qui a été portée au laboratoire provient de la face postérieure de la cuisse droite. C'est un fragment allongé, irrégulièrement aplati, présentant de nombreuses bosselures. Il mesure 10 centimètres environ dans son grand axe, 4 à 5 centimètres dans l'axe transversal et 2 à 3 centimètres d'épaisseur; il se termine en pointe à ses deux extrémités, de sorte que sa forme générale est un peu celle d'une navette de tisserand. Sur la face profonde se trouve, adhérant d'une façon très intime, une couche musculaire, mais cette même couche ne se retrouve pas sur la face superficielle, de sorte qu'on ne peut pas dire que le fragment apporté au laboratoire était intra-musculaire. Il était seulement en contiguïté très intime avec la face externe du muscle et paraît avoir contracté des adhérences avec son aponévrose; le point de départ peut avoir été soit le tissu conjonctif, soit un vaisseau, soit un nerf, sans qu'il soit possible de le savoir bien exactement. Notons cependant que certaines des concrétions autres que celles que nous avons entre les mains étaient nettement intra-musculaires.

Le fragment était constitué par l'agglomération de plusieurs petits amas fusionnés les uns avec les autres et

devenus coalescents au centre où ils ont subi un ramollissement commun, de sorte qu'il s'est créé une cavité centrale dont la paroi est tapissée de parties calcaires en voie de ramollissement et dont la cavité est remplie d'une substance ramollie ayant la consistance d'une bouillie. La consistance augmente au fur et à mesure que l'on s'éloigne du centre et, dans la paroi, il y a des amas absolument durs et secs, tandis que le centre est mou et humide.

La couleur est blanche crayeuse, la consistance grumeleuse; il semble que l'on ait en main des fragments d'un calcul vésical friable. L'examen chimique a montré qu'il n'y avait pas d'acide urique, ni d'urates. L'acide chlorhydrique détermine une effervescence qui ne laisse aucun doute sur l'existence de carbonates et l'oxalate d'ammoniaque déterminant un précipité dans la solution chlorhydrique témoigne que l'on est en présence d'un sel à base de chaux, par conséquent, il s'agit du carbonate de chaux; d'ailleurs, l'aspect est bien celui de la craie, on peut écrire au tableau noir avec de petits fragments desséchés.

Les calculs acidulés par l'acide azotique et la solution, traitée par le molybdate d'ammonium en excès, a donné un léger précipité jaune de phosphomolybdate d'ammonium insoluble dans les liqueurs acides et soluble dans l'ammoniaque, il y avait donc aussi du phosphate de chaux, mais pas en très grande quantité.

Il s'agit donc d'agglomérations calcaires qui se fusionnent et déterminent une masse dont le centre se ramollit.

Il y a autour de la masse une réaction de tissu de voisinage qui devient un peu lardacé comme dans les inflammations chroniques, mais aucun point caséeux ne rappelle l'aspect de la tuberculose.

3° Examen histologique.

Les coupes ont porté sur une pièce enlevée dans le muscle biceps crural de la cuisse droite. Elles ont été incluses à la gomme et colorées au picro-carmin.

Le *tissu musculaire*, au voisinage des foyers calcaires, est dégénéré; les fibres musculaires ont perdu leur coloration normale. Elles sont de couleur jaune ocre, la striation a disparu. Cependant, le changement de coloration et cette dégénérescence légèrement hyaline s'étendent peu et, à une petite distance du foyer calcaire; elles reprennent leurs caractères et leur ordination normale. De place en place se montrent quelques cellules embryonnaires interstitielles, témoignant d'une réaction minime du tissu conjonctif intermusculaire. Tout autour des îlots de dégénérescence calcique, on remarque des formations fibreuses constituées par du tissu conjonctif dense avec quelques rares cellules inflammatoires. Ces formations s'étendent à quelque distance et pénètrent dans les interstices musculaires. Le tissu fixe assez vivement les couleurs du picro-carmin. *Pas de paroi hyaline comme dans les kystes hydatiques.*

Les foyers de dégénérescence apparaissent sous forme d'îlots semés de place en place dans les préparations. Chacun d'eux est constitué par des débris d'apparence jaunâtre, non colorés par les réactifs. Cependant la coupe est facilement obtenue et ne raye pas le rasoir.

En somme, il s'agit de formations calcaires situées à la périphérie et quelques-unes à l'intérieur du muscle entourées d'une zone de tissu fibreux, dense, réactionnel et intéressant peu le tissu musculaire ambiant.

CHAPITRE II

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL — ÉTUDE SOMMAIRE DES VARIATIONS DE LA CHAUX DANS L'ORGANISME NORMAL ET PATHOLOGIQUE.

1° Diagnostic différentiel.

La première idée qui s'offre à l'esprit en présence d'une tumeur calcaire, est qu'on a affaire à une dégénérescence et non à une calcification d'emblée. C'est qu'en effet la rareté de l'une, la fréquence relative de l'autre, font plutôt pencher vers le premier diagnostic. En présence de ces masses calcaires, à quoi donc pouvait-on songer et quelles sont les tumeurs qui auraient pu être incriminées de dégénérescence.

La dégénérescence calcaire a été observée dans presque toutes les tumeurs. Mais il en est qui présentent une tendance plus grande à la calcification. Si nous consultons la statistique, nous verrons sans peine que plus les tumeurs ont une évolution rapide, moins elles ont de tendance à devenir crétacées; plus au contraire elles auront une évolution lente et plus elles pourront se calcifier facilement.

D'où la rareté de ce phénomène dans les sarcomes, les carcinomes, d'où, au contraire, sa fréquence dans les fibromes, les lipomes, les chondromes.

A l'égard des sarcomes, on signale néanmoins quelquefois la calcification, mais, comme le fait remarquer M. Talamon¹ il faut se garder, comme on l'a fait trop souvent autrefois, de confondre ossification et calcification. Ce sont deux phénomènes bien distincts et l'examen microscopique démontrant la présence ou l'absence des ostéoplastes et des canalicules vient trancher la question. Néanmoins, il faut, avec Virchow² et Cornil et Ranvier³, distinguer les deux phénomènes qui ont été confondus par Rayer⁴, ce qui prouve les difficultés que l'on a parfois éprouvées à établir nettement la différence.

Le sarcome calcifié est donc rare. Cornil et Ranvier en ont pourtant signalé mais présentant une forme en aiguilles caractéristique que, d'ailleurs, Virchow a contestée et rattachée à de l'ossification.

Du reste, l'aspect macroscopique de nos tumeurs ne ressemblait en rien à celui d'un sarcome et l'examen histologique n'a montré aucun élément permettant de se rattacher à cette opinion, non plus qu'à celle d'un carcinome sur lesquels les auteurs sont plus d'accord au sujet de la rareté de leur dégénérescence calcaire. Les épithéliomas calcifiés sont aussi peu fréquents. Talamon en rapporte un cas cité dans les *Bulletins de la Société anatomique*⁵ concernant un homme de quarante-quatre ans, porteur, depuis trente ans, d'un épithélioma de la région malaire et qui fut reconnu par M. Joffroy à l'examen microscopique.

¹ Talamon, De la calcification (*Revue de Chirurgie*, 1877).

² Virchow, *Pathologie des tumeurs*.

³ Cornil et Ranvier, *Précis d'histologie pathologique*.

⁴ *Archives médicales*, 1825.

⁵ *Bulletin Société anatomique*, 1868.

pique pour un « cancroïde dont les culs-de-sac étaient séparés par du tissu fibreux relativement peu abondant avec dépôt de *carbonate de chaux* probablement autour des culs-de-sac et dépôts graisseux dans les éléments épithéliaux... »

Depuis lors, en 1887, MM. Malherbe et Chenantais, de Nantes¹, ont décrit un épithélioma calcifié des glandes sébacées, tumeur bénigne au premier chef ne donnant pas lieu à une infection ganglionnaire et ne récidivant pas après ablation, évoluant lentement, indolente jusqu'à l'apparition de phénomènes inflammatoires du côté de la peau qui finit par s'ulcérer et par expulser la matière crayeuse.

Ces épithéliomas se rapprochent, du reste, par leurs caractères cliniques de l'athérome calcifié. M. Malherbe pense que toutes les tumeurs calcifiées de la peau et du tissu cellulaire (ostéomes sous-cutanés, kystes à contenu crétacé, loupes à grumeaux calcaires, polyadénomes calcifiés) ne sont que des athéromes calcifiés ou des épithéliomas calcifiés méconnus.

On voit, d'après ce court résumé de la description des épithéliomas de Malherbe, qu'ils présentent de grandes analogies, et dans leur aspect, et dans leurs caractères de bénignité et d'indolence avec les tumeurs que nous avons observées. Comme elles ils sont, d'après Malherbe, une maladie de la jeunesse. Mais l'examen microscopique vient lever tous les doutes. Dans le cas de Malherbe on trouvait un tissu épithéliomateux développé dans un kyste d'une glande sébacée et rien de semblable n'a été remarqué à l'examen histologique publié dans notre observation.

¹ Malherbe et Chenantais, *Recherche sur l'épithélioma calcifié des glandes sudoripares*, 1882.

Des tumeurs calcifiées de Malherbe se rapprochent aussi, comme le font remarquer MM. Dor et Curtillet¹, de la maladie kystique, noueuse et calcaire des glandes sudoripares qu'ils ont si bien décrite dans la *Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie* du 13 novembre 1898, et qu'ils attribuent, selon toute probabilité, à « un processus morbide, dystrophique spécial d'une autre catégorie que les néoplasmes et se rapprochant de la maladie kystique du sein ».

Rien de semblable dans l'observation qui nous occupe, car on n'a trouvé ni kyste, ni adénome sudoripare.

Nous pouvons donc éliminer aussi l'hypothèse qui avait été faite au sujet de notre malade des kystes sébacés ou séreux ayant subi la dégénérescence calcaire, aussi bien que celle des kystes hydatiques, car il a été impossible à l'examen microscopique de trouver trace des membranes qui auraient formé la paroi ainsi que d'échinocoques.

Nous ne pouvons non plus admettre l'idée d'une trichinose à kystes intra musculaires calcifiés qui a été émise un instant, mais qu'ont aussitôt éloignée l'examen histologique et l'aspect des plus grosses tumeurs.

Il est en effet inadmissible que toutes les parties d'une tumeur aient subi la transformation calcaire sans qu'on puisse retrouver au microscope trace de leur organisation primitive. C'est ce qui nous permet d'éliminer aussi les tumeurs bénignes dont on connaît la tendance d'autant plus grande à la calcification qu'elles sont plus anciennes : les fibromes, les myomes, les lipomes et les chondromes.

¹ Curtillet et Dor, Maladie kystique et calcaire des glandes sudoripares (*Gazette hebdomadaire*, 13 novembre 1898).

L'absence de coque calcifiée et de cellules géantes permet d'éloigner aussi l'idée de tubercules ayant subi la transformation calcaire. Du reste, l'examen des plus petites tumeurs, c'est-à-dire des moins anciennes, n'a décelé aucun élément caractéristique de la tuberculose.

Ce sont les mêmes motifs au point de vue actinomyces qui nous fait rejeter l'hypothèse de lésions actinomycosiques anciennes.

Parmi les lésions parasitaires, il en est une dont ont parlé MM. Dor et Curtillet dans leur description de la maladie kystique des glandes sudoripares. Ce sont celles produites par le *saccharomyces lithogenes* décrit par Sanfelice¹ qui donne lieu dans les tissus animaux à la production de masses calcaires. Ici encore, nous rapporterons l'avis de M. Dor qui, ayant fait l'examen microscopique des tumeurs dont nous nous occupons, n'a pas signalé ce *saccharomyces*, dont les productions calcaires expérimentales sont sous-cutanées comme dans l'observation que nous publions. Il est vrai que M. Dor n'en avait pas connaissance au moment où il a examiné la préparation des tumeurs dont nous nous occupons. Cependant, nous voulons faire remarquer que l'inoculation expérimentale du *saccharomyces* de Sanfelice¹ infecte les ganglions, ce qui n'a pas eu lieu chez notre malade.

Nous voici donc en présence de dépôts calcaires, dans le tissu cellulaire sous-cutané et dans les muscles, dus non à une dégénérescence, mais à une incrustation de ces tissus par des masses calcaires.

¹ Sanfelice, Ueber die pathogene Wirkung der Blastomyceten (*Zeitschrift f. Hygien*).

Les exemples de calcification du tissu cellulaire sous-cutané sont-ils fréquents ? Tel n'est pas l'avis de Bichat¹ dont nous rapportons les propres paroles : « Il est rare, dit-il, qu'il se forme des incrustations osseuses dans le tissu cellulaire. » Frey² n'est pas du même avis et si l'on parcourt son *Traité d'Histologie*, voici ce qu'on y trouve : « Le tissu conjonctif peut subir chez l'adulte la transformation calcaire tout comme le cartilage et cette altération est encore assez fréquente. »

Mais comme le fait remarquer M. Talamon, Frey n'en dit pas davantage et ne donne aucune preuve à l'appui de ses dires. M. Hayem³ admet que les sels calcaires ne peuvent envahir le tissu cellulaire que de deux façons :

« 1° Il subit l'incrustation sans changer de nature ;

« 2° Avant de subir l'incrustation, il se développe des éléments nouveaux qui, jeunes encore, sont infiltrés par les sels calcaires, et alors il y a des ostéoplastes... ».

M. Talamon admet la deuxième proposition qui n'a pas trait à notre sujet, mais il n'admet pas la première et, pour cet auteur, le tissu conjonctif ne subit jamais l'incrustation sans changer de nature et cette modification consiste en un « épaissement stratifié qui fait du tissu conjonctif un tissu fibroïde à substance fondamentale amorphe avec cellules plates disséminées. » Il invoque à l'appui de ses dires les plaques ossiformes des séreuses. Andral⁴, lui aussi, admet « que le tissu cellulaire sous-séreux ne se transforme ordinairement en matière

¹ Bichat, *Anatomie générale*.

² Frey, *Traité d'histologie*.

³ Hayem, *Société anatomique*, 1865.

⁴ Andral, *Anatomie pathologique*.

osseuse qu'après avoir préliminairement subi d'autres modifications de nutrition ». Cornil et Ranvier admettent également l'apparition de cellules plates, mais sans y avoir constaté de corpuscules osseux.

C'est ce même tissu fibroïde pathologique que l'on remarque dans les plaques séreuses de l'athérôme, tissu à lames amorphes parallèles avec cellules plates. Il est même assez curieux, dit Talamon, de rapprocher cette tendance de ce tissu fibreux réactionnel du tissu fibreux physiologique qui, lui, au contraire, ne présente aucune tendance à la calcification, mais bien à l'ossification.

L'examen histologique relaté dans notre observation, a démontré autour des îlots de calcaire des formations fibreuses constituées par du tissu conjonctif dense avec quelques rares cellules inflammatoires, mais on n'a pas vu de cellules plates.

Il en est du tissu musculaire comme du tissu fibreux physiologique. Selon Hayem¹, « la transformation calcaire des fibres striées volontaires est une chose très rare chez l'homme, elle a cependant été signalée par quelques auteurs, H. Meyer, Rokitansky, soit dans le cœur, soit dans les muscles des extrémités ».

Hayem dit calcification et non ossification, car celle-ci est fréquente. A la suite de frottements répétés, on observe en effet l'ostéome du biceps des fantassins allemands et des adducteurs chez les cavaliers.

Pour M. Talamon, il n'existe peut-être même pas d'observation authentique d'incrustation vraie « et les

¹ Hayem, art. SYSTÈME MUSCULAIRE, *Dictionnaire des Sciences médicales*.

cas cités d'incrustation du diaphragme sont pour lui des plaques crétacées de la plèvre et du péritoine ». Il rapporte cependant dans la *Revue de Chirurgie* de 1877 un cas qu'on aurait pu prendre pour une preuve de calcification musculaire¹. « Il s'agissait, dit-il, d'une concrétion calcaire trouvée dans le muscle couturier, sur un cadavre de l'Ecole pratique ; cette concrétion se composait de matière purement crétacée sans ostéoplastes, mais elle était renfermée dans un kyste bien délimité. Il est bien probable qu'on avait affaire à une incrustation calcaire des parois d'un kyste et non à une transformation du tissu musculaire lui-même. »

M. Talamon n'émet là qu'une probabilité, mais, en tout cas, la même objection ne peut être faite à notre observation, où l'examen fait avec soin n'a montré, comme nous l'avons déjà répété, aucune trace de kystes ni de membranes quelconques.

Les *Bulletins de la Société anatomique* rapportent aussi en 1867 un cas de dégénérescence calcaire du myocarde dans un anévrisme de la pointe du cœur.

M. Talamon ne l'admet pas non plus et l'explique par une incrustation calcaire non du tissu musculaire, mais de l'endocarde ayant subi, comme les anévrismes artériels où le myocarde disparaît, un épaissement avec cellules plates séparées par une substance fibrillaire ayant subi la dégénérescence calcaire.

Cette hypothèse, des plus admissibles, n'est cependant pas prouvée d'une façon absolue.

Comment pourrions-nous donc expliquer le mode de

¹ *Bulletin de la Société anatomique*, 1846.

formation de cette calcification que nous avons observée dans les muscles et dans le tissu cellulaire ? Pour l'étudier, il est nécessaire de voir sommairement comment se forment les phosphates et carbonates de chaux dans l'organisme, comment ils en disparaissent et quelles sont les conditions pathologiques qui peuvent en augmenter la quantité.

C'est sur cette étude que se base celle de la métastase calcaire à laquelle on peut songer dans le cas qui nous intéresse.

2° Etude sommaire des variations de la chaux dans l'organisme normal et pathologique.

Tous les liquides de l'organisme contiennent plus ou moins de chaux, mais ce qu'il faut remarquer tout d'abord, c'est l'excès énorme des phosphates sur les carbonates. Il y a, par exemple, dans les os, d'après Berzélius¹, cinq fois plus de phosphates que de carbonates. Seuls dans l'économie les otolithes contiennent du carbonate de chaux à l'état pur. Il faut noter aussi, avec M. Talamon, que c'est dans le tissu musculaire et dans le tissu nerveux que l'on trouve le moins de chaux et que ce sont ces tissus qui se laissent le plus rarement infiltrer par les dépôts calcaires.

Le rein étant une des voies d'élimination de la chaux, on en trouve dans l'urine, mais en quantité très variable, sous forme d'oxalates, de carbonates, de lactates, surtout de phosphates. On n'est pas d'accord sur la quantité de phosphate de chaux excrétée en vingt-quatre heures, 1 à

¹ Berzélius, *Traité de chimie*.

2 grammes suivant certains auteurs. Robin donne 0 gr. 20 à 1 gr. 30 de phosphate de chaux pour 1400 grammes d'urine. Soborow¹ n'admet guère que 0 gr. 216 à 0 gr. 297 par jour d'élimination de chaux. Neubauer² de 0,267 à 3,387. Schetling³ de 0,353 à 0,407 et Yvon⁴ 0,45.

Ces divergences sont dues à ce que la quantité de chaux secrétée est influencée par une foule de facteurs. L'âge influe d'une façon notable. Lecanu⁵ prétend que les enfants et les vieillards en secrètent moins que les adultes.

L'alimentation amène de grandes variations. D'après Lehmann et Bouchard⁶, un régime animal ferait monter le poids des phosphates terreux (chaux et magnésie), tandis qu'un régime végétal le diminuerait.

Soborow, Neubauer et Riesell⁷ prétendent le contraire, du moins pour le phosphate de chaux. Ils ont trouvé que 10 grammes de craie ingérés à chaque repas augmentent la proportion de phosphate de chaux dans l'urine.

Si donc, disent ces auteurs, il existe un rapport très net entre la quantité de chaux ingérée et la quantité de chaux excrétée par l'urine, les aliments végétaux introduisant plus de sels calcaires dans l'organisme, ce sont eux qui devront augmenter la proportion de chaux dans les urines, d'où l'influence du régime végétal sur l'augmentation de l'excrétion calcaire par les urines.

¹ Soborow, *Sur l'excrétion de la chaux par l'urine*.

² Neubauer, *Journal für pract. Chemie*, 1866.

³ Vieillard, *L'urine humaine*, 1898.

⁴ Yvon, *Manuel clinique de l'analyse des urines*, 1888.

⁵ Lecanu, *Annales des Sciences naturelles*, 1839.

⁶ Lehmann, *Précis de physiologie animale*, 1855.

⁷ Riesell, *Medic. chem. Untersuchungen*, 1869.

L'analyse des urines de notre malade relatée dans notre premier chapitre a montré l'élimination de 1 gr. 45 de phosphates par litre, quantité au-dessous de la normale, et seulement 0 gr. 10 de carbonates; malgré le régime végétal très accusé auquel il était habitué, on ne peut dire qu'il y avait excès de chaux dans les urines, mais bien plutôt diminution. Nous verrons dans le dernier chapitre comment on peut l'expliquer.

Remarquons ici que les rhumatisants chroniques accusent, d'après M. Barjon, une très grande diminution des phosphates dans leurs urines¹.

L'examen du sang, au point de vue de la quantité de chaux qu'il renferme, donne des résultats variables et les auteurs ne sont guère plus d'accord à ce sujet. Robin² indique 0,20 à 0,30 pour 1000 de phosphate et de carbonate de chaux. Becquerel et Rodier³ 0,30 à 0,40, Marchal de Calvi et Poggiale⁴ 0,79, M. Armand Gautier admet que pour 1000 parties de sang il y a dans le sérum 0,072 de chaux.

Il eût été intéressant de rechercher chez notre malade la quantité de chaux contenue dans le sang, mais il a été impossible de le faire.

Telle est la répartition physiologique des sels calcaires dans l'urine et dans le sang. On peut, par ce que nous avons dit, juger de l'incertitude qui règne encore dans cette question.

¹ Barjon, thèse de Lyon, 1897.

² Robin, *Traité des humeurs*.

³ Becquerel et Rodier, *Recherches sur la composition du sang*.

⁴ Poggiale et Marchal (de Calvi), *Annuaire de chimie*, 1849.

Voyons maintenant si l'on est mieux fixé sur les conditions pathologiques qui influent sur les variations des sels calcaires dans l'économie.

Là encore, les opinions les plus contradictoires ont été émises. Nous ne nous occuperons que des faits qui paraissent les plus probables et les moins discutés.

C'est ainsi que pour la tuberculose on paraît d'accord pour admettre une augmentation notoire des sels de chaux dans l'économie.

Déjà, en 1854, Becquerel et Rodier¹ l'avaient remarqué. En 1872, de Renzi² signale aussi un excès de chaux dans l'urine des phthisiques. M. le professeur Teissier³ avait même pensé qu'on pourrait regarder l'augmentation des phosphates dans l'urine comme un signe de tuberculose, à la première période. Daremberg⁴ a montré la richesse en sels calcaires des crachats des tuberculeux pulmonaires.

Les rhumatisants élimineraient aussi par leurs urines une quantité de chaux supérieure à la normale, et ce serait d'après Boeker⁵, chez les rhumatisants chroniques qu'on observerait le mieux ce phénomène.

Tels ne sont cependant pas les résultats de M. Barjon qui, dans sa thèse de 1897, note une diminution très grande des phosphates dans les urines des rhumatisants chroniques, sans toutefois nier qu'il existe peut-être une période où cet excès de phosphate peut être noté.

¹ Becquerel et Rodier, *Chimie pathologique*, 1854.

² De Renzi, *Gazette hebdomadaire*, 1872.

³ Teissier, *Du diabète phosphatique*, Paris, 1877.

⁴ Daremberg, thèse, Paris, 1876.

⁵ Boeker, cité par Besnier. — Article RHUMATISME du *Dictionnaire encyclopédique*.

Notre malade avait une diminution notable des phosphates dans l'urine, mais nous ne devons pas nous en étonner, étant donné la quantité de phosphate employée pour la formation de ses tumeurs. Nous regrettons d'autant plus de n'avoir pu les rechercher dans son sang, que, pour appuyer ses dires, Boeker cite le cas d'un malade atteint de rhumatisme noueux, dans le sang duquel on aurait rencontré quatre fois plus de chaux qu'à l'état normal. Notons enfin que toutes les maladies qui produisent une raréfaction du tissu osseux sont susceptibles d'amener une augmentation de la quantité de chaux dans le sang, et que si, pour certains motifs que nous étudierons, cette chaux en excès ne peut être éliminée, elle se déposera dans les tissus. C'est à ce mode de calcification qu'on a donné le nom de « métastase calcaire ». Voyons si cette métastase expliquera notre observation.

CHAPITRE III

PATHOGÉNIE — MÉTASTASE CALCAIRE DIATHÈSE CALCAIRE

1° Métastase calcaire.

Les observations qui appuient cette nouvelle manière d'envisager la calcification sont assez nombreuses. Andral, le premier, les a signalées en 1837 dans son *Précis d'anatomie pathologique*. Il cite l'observation d'un garçon de seize ans chez lequel il a trouvé dans le poumon, dans les ganglions du mésentère et dans ceux qui entourent les bronches, des concrétions calcaires mêlées de matière grasse ne ressemblant nullement à la caséification tuberculeuse et, en même temps, un foyer purulent dans l'une des fosses iliaques avec déperdition assez considérable de la substance des os des îles.

Et Andral ajoute : « Les amas de phosphate calcaire dans les ganglions lymphatiques étaient-ils liés à l'état de l'os des îles ? Le phosphate calcaire, qui ne se déposait plus en quantité convenable dans une partie de cet os, était-il déposé dans les ganglions et dans les poumons ? Je n'oserais l'affirmer et cependant, en rapprochant ce fait du suivant, il me semble que c'est là au moins une question à agiter. »

Et il cite encore l'exemple d'une femme de trente-six ans atteinte de carie de six vertèbres, et possédant des concrétions calculeuses dans les ganglions de toutes les régions du corps.

On voit que si Andral ne prononce pas le nom de métastase calcaire, il en exprime implicitement l'idée.

Après lui, quelques auteurs ont noté dans les autopsies des dépôts calcaires dans les tissus coexistant avec des lésions osseuses ayant amené des pertes de substance.

Ollivier d'Angers, rapportant des observations de Lauth et de Cheston, fait la même remarque qu'Andral.

Après eux, Virchow signale ces faits et s'en attribue la paternité. Il cite des observations en paraissant ignorer celles qu'avaient publiées bien avant lui Andral et Ollivier d'Angers, en donnant l'explication de la métastase, sans toutefois prononcer ce nom. A Virchow revient néanmoins le mérite d'avoir affirmé ce que jusque-là on n'avait émis qu'à titre de simple hypothèse ; à lui revient l'honneur d'avoir signalé le premier la coexistence des lésions rénales avec les lésions signalées par Andral. Dans son livre, *De la Pathologie cellulaire*, il dit : « Quand les sels calcaires des os sont résorbés en masse, les composés calcaires sont rejetés par les reins et l'urine contient des sédiments, comme l'histoire de l'ostéomalacie de la célèbre femme Supiot l'a appris depuis ce siècle dernier. Mais cette sécrétion des sels calcaires peut être modifiée par des lésions rénales, tout comme la sécrétion des urates de soude est arrêtée dans l'arthritisme. Il se forme de même des métastases de sels calcaires, mais les dépôts se font dans l'estomac et dans les poumons. » Cette hypothèse est fondée sur sept observations de calcification,

coexistant presque toutes avec des lésions osseuses d'origine cancéreuse (sarcome, carcinome) ou tuberculeuse et des lésions rénales. Sur les sept observations, il y en a quatre accusant des carcinomes ou des sarcomes des os s'accompagnant de dépôts calcaires dans le poumon et en d'autres régions ; deux caries ou nécroses des os avec dépôts, l'un dans les vaisseaux de la substance médullaire du cerveau et l'autre dans la muqueuse stomacale.

Le dernier cas se rapporte à des dépôts calcaires dans les poumons, alors que le malade avait présenté des signes nets de pleurésie et d'ascite. Dans les sept cas, Virchow signale une altération rénale manifeste.

Il y aurait donc lieu de se demander si notre malade n'était pas atteint de lésions attribuables à une tumeur maligne, à une ostéite ou à une tuberculose du même tissu. Mais il serait assez étrange que, pendant quatre ans, ces lésions ne se soient manifestées par aucun symptôme appréciable, alors qu'elles auraient cependant été assez importantes pour amener une résorption osseuse capable de produire des manifestations si nombreuses de métastase. Les ostéosarcomes ont généralement une marche plus rapide.

L'observation I de Virchow, rapportée par M. Talamon, nous a seule permis de songer à cette hypothèse. En effet, elle est ainsi conçue : « Jeune fille morte avec des phénomènes douloureux, *simulant le rhumatisme*. On trouve des noyaux cancéreux disséminés dans presque tout le squelette, surtout dans les vertèbres ; les os présentaient des lacunes considérables. Dans les calices et dans les bassinets, grande quantité de sable fin ou de poussière composée surtout de phosphate et de carbonate

de chaux. Dans les poumons, masses pierreuses, volumineuses ; dans la muqueuse stomacale, masses agglomérées ou sablonneuses toutes composées de sels calcaires. »

Certainement notre malade a présenté des phénomènes douloureux attribuables au rhumatisme, et l'on pourrait se demander s'il ne possédait pas des noyaux cancéreux dans le squelette ; mais comme nous l'avons déjà dit, les symptômes de rhumatisme chronique déformant étaient trop nets pour qu'on puisse le nier, et, d'autre part, on ne peut admettre une affection osseuse évoluant pendant quatre ans sans signes locaux d'aucune sorte, tout en amenant une résorption osseuse considérable.

Tout au plus peut-on soupçonner avec plus de probabilité une carie tuberculeuse. Mais, là encore, nous pourrions répéter les mêmes objections que nous avons faites pour réfuter l'idée d'un sarcome.

L'idée d'une scrofuleuse, soit osseuse, soit autre, est cependant tentante, surtout quand on lit l'observation de M. le Dr Marrotte publiée dans la thèse de M. le professeur Teissier, sur le diabète phosphatique, et que nous empruntons à M. Talamon :

« Il s'agit d'une jeune fille atteinte de scrofuleuse grave. De deux à quatre ans elle eut de nombreux abcès froids ayant pour siège principal les aisselles, mais occupant successivement toutes les parties du corps. C'est quelque temps après la cessation des abcès que les parents s'aperçurent de petites tumeurs dures, paraissant occuper, les unes l'épaisseur même du derme, les autres le tissu cellulaire sous-cutané. D'abord aux aisselles, puis aux plis du coude, aux jarrets, autour des hanches, plus tard dans toutes les régions, mais elles y étaient disséminées,

tandis qu'elles étaient groupées dans les plis articulaires. La gène était telle aux articulations huméro-cubitales qu'il s'y fit des semi-ankyloses et des atrophies musculaires. Ces concrétions avaient pour la plupart le volume d'une lentille... Vers l'âge de six ans, quelques-unes les plus grosses, s'échappèrent par des ouvertures étroites, tantôt par une sorte d'usure de la peau, tantôt à la suite d'un travail ulcératif indolent, circonscrit par un peu de rougeur. Pendant quelque temps, une matière visqueuse sortait de l'ouverture, laissant par l'évaporation un dépôt blanc pulvérulent; puis, la cicatrisation se faisant sous l'influence du traitement antiscrofuleux, la maladie prit une marche plus active, autour des concrétions, accidents inflammatoires suivis d'abcès et de l'expulsion des concrétions. Celles-ci furent examinées ainsi que la poudre blanche et, à plusieurs reprises, on les trouva toujours composées presque entièrement de phosphate de chaux et d'un peu de matière animale.

« Jusqu'à quinze ou seize ans, poussées irrégulières qui avaient lieu surtout au printemps. A partir de cet âge, poussées moins marquées mais ne cessant pas jusqu'à la mort qui eut lieu à vingt et un ans à la suite du siège de Paris et qui parut déterminée par une diarrhée dysentérique que rien ne put arrêter.

« Il n'y a malheureusement pas eu d'autopsie; on ne peut donc savoir si les os étaient malades et si les reins étaient altérés. Rien toutefois dans la relation clinique ne semble indiquer une lésion du squelette. »

Cette observation présente de nombreux points communs avec celle que nous publions. Dans les deux cas ce sont des tumeurs du tissu cellulaire sous-cutané, puis de la

gène des articulations, survenant par poussées avec semi-ankylose et atrophie musculaire consécutives. Mais dans le cas de M. Marrotte il y avait des signes de scrofulose très nets et même de scrofulose grave, tandis que, comme nous l'avons noté soigneusement, notre malade n'a présenté aucun signe de tuberculose d'aucun organe. Les signes articulaires du sujet de M. Marrotte pouvaient-ils être attribués à du rhumatisme déformant, on ne peut que le supposer, tandis que, chez notre malade, le rhumatisme nouveau était très net et a été bien observé. Nous pourrions cependant invoquer la métastase comme pathogénie du cas que nous signalons, si nous admettons la raréfaction du squelette au niveau des articulations à la suite du rhumatisme déformant.

Or cette hypothèse a été soutenue par MM. Destot et Barjon¹ dans la *Province médicale* du 30 janvier 1897, et un peu après, de nouveau par M. Barjon dans sa thèse de la même année. Ils ont montré par des études radiographiques que les lésions du rhumatisme déformant sont caractérisées par une raréfaction osseuse des articulations atteintes, pouvant même aboutir chez les vieux rhumatisants, rarement il est vrai, à une véritable ostéomalacie de tout le squelette.

Il eût été intéressant de faire l'examen radioscopique des articulations de notre malade pour vérifier cette théorie et voir si on pouvait y trouver l'étiologie que nous cherchons, mais nous n'avons pu le faire revenir à l'Hôtel-Dieu pour le soumettre à cet examen.

¹ Destot et Barjon, De l'emploi des rayons X dans l'étude de la structure osseuse et de ses modifications pathologiques (*Province médicale*, 30 janvier 1897).

MM. Potain et Serbanesco ont fait, en effet, un peu avant la publication de MM. Destot et Barjon, une communication à l'Académie des Sciences où ils admettent au contraire que les rhumatisants chroniques présentent « de l'ostéite condensante des extrémités articulaires, ce qui leur donne une opacité plus grande à l'examen aux rayons de Röntgen ».

De plus, il paraît contradictoire d'admettre une raréfaction osseuse, amenant certainement l'augmentation de la chaux dans le sang, avec une diminution très grande, chez ces mêmes rhumatisants, des phosphates et par conséquent du phosphate de chaux dans les urines, diminution que M. Barjon a notée dans toutes les observations qu'il publie. Nous avons cependant noté aussi, chez notre malade, une notable diminution des phosphates, mais nous pourrions l'expliquer par les dépôts calcaires nombreux, ayant pu amener après leur formation une diminution de la chaux dans le sang.

M. Barjon admet, du reste, lui aussi, qu'au moment de la déphosphatisation osseuse, il doit se produire une augmentation de phosphate dans les urines, sans toutefois l'affirmer, car il n'a pu l'observer.

A cause des publications contradictoires de MM. Potain et Serbanesco, on ne peut admettre complètement cette pathogénie, cependant très plausible, et qu'il serait téméraire de rejeter entièrement.

Comment donc expliquer autrement que par la métastase les phénomènes que nous avons observés ?

Nous sommes en présence d'une dyscrasie calcaire dont l'existence a été mise en lumière par Andral et Virchow, mais ces auteurs n'admettent cette dyscrasie qu'avec con-

comitance de lésions osseuses raréfiantes et de lésions rénales.

L'observation de Marrotte, la nôtre, semblent prouver le contraire et, comme le fait remarquer M. Talamon, « on trouve bien des relations d'autopsie de carie vertébrale, de suppuration osseuse prolongée avec dégénérescence amyloïde des reins sans qu'il soit fait mention de dépôts calcaires dans les tissus ». On ne peut guère admettre une omission de l'observateur dont l'attention n'aurait pas été attirée sur ce point, et nous croyons qu'il est peut-être plus vraisemblable de croire aussi à l'existence d'une dyscrasie calcaire sans lésion du squelette.

Du reste, à l'appui de cette hypothèse, nous pouvons, après M. Talamon, citer encore Lobstein¹, qui a rapporté le cas « d'un jeune homme chez lequel la matière osseuse se déposait rapidement sur telle ou telle partie, surtout celle qui avait reçu le moindre coup », et l'observation d'une femme de quarante ans, qui présentait des formations osseuses généralisées dans les aponévroses, les tendons, les parties molles périarticulaires. Lobstein ajoute : « Toutes les altérations que je viens de décrire ne peuvent être attribuées qu'à une *diathèse spéciale*. La nature de celle-ci m'est absolument inconnue. Rien n'annonçait dans la malade l'existence d'un principe morbide particulier. On est donc forcé de s'arrêter à une anomalie de l'acte nutritif... La force plastique s'est égarée dans sa marche et les matériaux des os ont été déposés par elle dans des tissus pour lesquels ils paraissent avoir de l'affinité. J'ajouterais, si j'osais hasarder une hypothèse aussi obs-

¹ Lobstein, *Traité d'anatomie pathologique*.

cure, que l'innervation affaiblie formait l'essence de cette maladie. » Lobstein ne prononce pas le mot de diathèse calcaire, mais en exprime très nettement l'idée. C'est aussi à cette idée que se range M. Talamon quand il admet une tendance à la production exagérée de chaux dans le sang, qu'on l'explique par un excès de formation ou par un défaut d'élimination, une *calcémie*, une véritable *diathèse calcaire*.

2° Diathèse calcaire.

Excès de formation d'une part, défaut d'élimination de l'autre, telles sont les deux causes entre lesquelles nous devons choisir pour expliquer la calcémie dans le cas qui nous occupe. La seconde des hypothèses nous paraît devoir être éliminée, le malade a bien présenté un moment de faibles traces d'albumine dans ses urines, mais l'analyse continuée pendant longtemps a montré sa prompte disparition, sans même que le régime ait été modifié, et tout fait croire à une albuminurie physiologique.

On ne peut donc admettre de lésions rénales, du moins autant qu'on en peut juger par les signes extérieurs, et nous devons plutôt, pour expliquer la calcémie, admettre un excès de formation. Reportons nous donc à ce que nous avons dit plus haut des causes d'augmentation de la chaux dans l'organisme, et nous verrons qu'on les attribue à la vieillesse, à la fièvre typhoïde, à la grossesse, aux maladies du système nerveux, à la tuberculose, au rhumatisme chronique.

Notre malade avait seize ans, il n'avait accusé aucune

dothiésentérie antérieure, il ne présentait aucune maladie nerveuse, aucun signe de scrofule (qui, faisons-le remarquer, explique l'observation de M. Marrotte), nous ne pouvons donc invoquer aucune de ces causes pour l'étiologie de la calcémie qui nous occupe.

Il n'en est plus de même au sujet du rhumatisme chronique. Cette cause a été invoquée par Roncati et Boeker comme augmentant la quantité de chaux dans le sang. Ils citent un cas de rhumatisme noueux où la proportion de phosphate de chaux dans le sang fut trouvée quatre fois plus considérable qu'à l'état normal, en même temps qu'il était en déficit dans l'urine. Nous disons rhumatisme déformant et non diathèse rhumatismale, car la plupart des auteurs ne rangent plus le rhumatisme noueux dans cette diathèse. — On le distingue même nettement d'une autre variété de rhumatisme chronique, la variété d'origine rhumatismale¹, maladie des jeunes sujets à laquelle on aurait pu penser chez notre malade, mais que le défaut d'intensité des phénomènes de début, la marche générale de la maladie, l'absence totale de complications cardiaques ou autres nous ont permis d'éliminer. M. Gosselin¹ avait déjà signalé cette non-coexistence de la diathèse rhumatismale et du rhumatisme chronique quand il disait : « Je vous ferai remarquer que vous devez vous attendre à voir l'arthrite sèche se développer chez des sujets non rhumatisants. Dans les cas où elle est absolument solitaire, il faudrait déjà une certaine complaisance pour admettre la

¹ Brouardel, *Traité de médecine*, art. RHUMATISMES CHRONIQUES, de MM. J. Teissier et Roque.

¹ Gosselin, *Clinique chirurgicale de la Charité*.

diathèse rhumatismale... C'est pourquoi je suis obligé de faire appel à une cause inconnue pour les cas dans lesquels le rhumatisme ne peut pas être légitimement admis. Ne faut-il pas d'ailleurs, pour les cas même où ce dernier est admissible, faire intervenir une forme particulière de diathèse qui fait naître ces manifestations si spéciales et si différentes de celles par lesquelles se traduit le plus habituellement le rhumatisme. »

D'autre part, M. Talamon, sans donner plus de détails, rapporte « qu'on a signalé la coexistence de l'arthrite sèche polyarticulaire avec d'autres altérations des tissus, comme les plaques calcaires des artères, la cataracte, les pétrifications des divers organes.

« On trouve dans le mémoire de Virchow sur les métastases calcaires une observation où l'auteur rapproche, sans y insister d'ailleurs, une arthrite déformante du fémur d'une calcification étendue des petites artères de la substance médullaire des hémisphères chez une femme de soixante cinq ans. »

Néanmoins il faut en avouer la rareté, puisque sur tant de cas observés, on note si peu cette coexistence. Le nôtre diffère un peu de ceux que nous venons de citer en ce qu'il s'agissait d'un jeune malade de seize ans.

Le rapprochement était cependant intéressant à faire, si nous voulons admettre la théorie de M. Talamon qui pense que l'arthrite sèche est due à un dépôt de carbonate et de phosphate de chaux dans les tissus articulaires.

La plupart des causes du rhumatisme nouveau viennent confirmer cette opinion.

Nous y trouvons en effet signalée l'alimentation végétale trop exclusive, riche en sels minéraux et par consé-

quent susceptible au plus haut point, comme nous l'avons dit dans notre chapitre II, d'augmenter la proportion de chaux dans l'organisme.

Cette alimentation végétale que notre malade affirme nettement est la nourriture propre aux gens de la campagne et de la classe peu aisée, elle explique bien la présence plus fréquente du rhumatisme noueux chez les campagnards et les indigents, ce qui l'a fait appeler par Landrée-Beauvais le rhumatisme des pauvres et la goutte de l'indigence. — L'humidité et le froid sont encore signalés comme causes du rhumatisme noueux, et notre malade attribue ses douleurs articulaires à un séjour journalier et prolongé dans les champs, pour y garder les bestiaux pendant les pluies d'automne.

La théorie trophonévrotique du rhumatisme noueux a joui aussi d'un grand crédit, et nombre d'auteurs y ont vu une maladie nerveuse. Nous tenons à signaler chez notre malade l'absence de signes de lésions nerveuses, tout au plus pouvons-nous rapporter une légère diminution du réflexe rotulien, mais aucun trouble de sensibilité, si ce n'est un peu d'exagération à la piqure, phénomènes trop peu accusés pour mériter qu'on y attache quelque importance.

La théorie actuelle la plus généralement admise est que le rhumatisme chronique déformant est d'origine infectieuse. On invoque à ce sujet¹ le rôle capital de l'humidité et des moisissures qui s'attachent aux murailles et aux plafonds, et qui persistent une fois établies, malgré les enduits dont on les recouvre, la lèpre des maisons

¹ Teissier et Roque, *loco citato*.

dont les anciens avaient une telle terreur et que Moïse cherchait déjà à combattre ; le cryptogame qui engendre les moisissures des murailles serait l'agent pathogène du rhumatisme.

Mais ce rôle de l'infection dans la production des rhumatismes chroniques ne reste rien moins qu'à démontrer. Notre malade a nié toute humidité, toute moisissure, tout salpêtre sur les murs de la maison qu'il habite, mais nous n'avons pu nous en rendre compte nous-même.

Peut-être serait-il intéressant de rattacher cette idée d'un agent infectieux contenu dans les moisissures des murailles de celle du *saccharomyces lithogenes* de Sanfelice, qui produit du calcaire dans les tissus, si l'on admet l'excès de chaux chez les rhumatisants de cet ordre.

Etant donné un malade atteint de rhumatisme déformant, on pourra donc admettre avec M. Talamon qu'il possède des phosphates et des carbonates de chaux en excès dans le sang, comme le gouteux possède des urates, les causes de ces excès étant bien différentes et même très opposées.

Ce n'est, du reste, pas d'aujourd'hui que cette différence a été faite, et Porter, de Bristol, disait¹ : « Le rhumatisme n'a aucune analogie réelle avec la goutte, ils sont fils de parents différents ; ils ne visitent point précisément le même cercle d'amis, n'habitent point les mêmes demeures, ils se ressemblent comme l'amiral ressemble au contre-maître. »

S'ils n'ont aucun point commun au point de vue de la cause, qui produit d'un côté les urates, de l'autre les phos-

¹ Guilbert, *Goutte et rhumatisme*, 1820.

phates et les carbonates dans le sang, on ne peut cependant rejeter complètement l'idée qu'ils peuvent tous deux amener des modifications articulaires ou périarticulaires, et des dépôts calcaires dans le tissu cellulaire sous-cutané, ce qui donnerait avec la métastase, la meilleure explication du cas très rare que nous avons voulu rapporter.

Nous ne voulons dire qu'un mot de son pronostic et de son traitement, qu'il est facile de prévoir.

Le pronostic doit être en effet celui du rhumatisme déformant, un pronostic réservé, moins sombre il est vrai chez les jeunes sujets, mais toujours grave étant donné sa terminaison fréquente par le mal de Bright et la tuberculose.

Le traitement général et le traitement local du rhumatisme déformant seront ceux de cette affection pour lesquels nous renvoyons aux traités spéciaux.

Quant au traitement des dépôts calcaires, il consistera, comme l'a fait M. le professeur Poncet, à pratiquer l'extirpation des tumeurs d'un certain volume, à respecter au contraire les tumeurs indolores, ne causant aucune gêne par leur situation et leur dimension.

CONCLUSIONS

I. Nous avons eu l'occasion d'observer, dans le service de M. le professeur Poncet, un malade, porteur en divers points du tiers supérieur des membres inférieurs de tumeurs dures plus ou moins irrégulières, d'apparence bizarre et de nature calcaire. Ces tumeurs siégeaient dans les muscles et le tissu cellulaire sous-cutané, leur volume variant de celui d'une tête d'épingle à celui d'un poing.

II. Les plus volumineuses de ces tumeurs incisées par M. le professeur Poncet ont permis de reconnaître leur contenu calcaire, dur à la périphérie, ramolli et même liquide au centre, formant alors un véritable lait de chaux.

L'analyse chimique a démontré qu'il était formé par des phosphates et des carbonates de chaux.

III. L'examen histologique pratiqué par M. le D^r Dor n'ayant révélé aucune altération pathologique des tissus environnants, ni tissu anormal, fait éliminer l'idée d'une dégénérescence quelle qu'elle soit et permet de conclure à une infiltration calcaire d'emblée.

V. Le malade ne présentant aucun signe d'ostéosar-

come ou de carcinome, aucun signe de tuberculose pulmonaire ou autre, non plus que de lésions rénales, mais ayant été atteint, il y a quelques années, d'un rhumatisme déformant dont il porte encore les traces (doigts en griffe), on ne peut songer à une métastase calcaire (Audral et Virchow), qu'en admettant la théorie de MM. Destot et Barjon sur la raréfaction osseuse dans cette maladie, théorie controversée par MM. Potain et Serbanesco.

V. M. Talamon ayant émis en 1877 l'hypothèse d'une diathèse calcaire spéciale à laquelle il attribue les lésions de l'arthrite déformante, comme on attribue celle de l'arthrite goutteuse à la diathèse urique, M. le professeur Poncet eut l'idée d'assimiler ces tumeurs calcaires observées dans le tissu cellulaire aux tophi des gouteux.

En résumé, nous nous sommes trouvé en présence d'une calcification bizarre des tissus, d'une pathogénie douteuse et par conséquent d'un grand intérêt clinique attribuable, à titre de simple hypothèse, soit à la métastase, soit à la diathèse calcaire.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
PONCET

Vu et permis d'imprimer

LE RECTEUR,
G. COMPAYRÉ

Vu : LE DOYEN,
LORTET

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- Province médicale, 2 juillet 1898 (Communication de M. Péhu, interne des hôpitaux).
- TALAMON, De la calcification (Revue de chirurgie, 1877).
- VIRCHOW, Pathologie des tumeurs.
- CORNIL et RANVIER, Précis d'histologie pathologique.
- RAYER, Sur l'ossification morbide comme terminaison des phlegmasies (Archives médicales de 1825).
- MALHERBE et CHENANTAIS, Recherches sur l'épithélioma calcifié des glandes sébacées (Contribution à l'étude des tumeurs ossiformes de la peau, 1882).
- CURTILLET et DOR, Maladie kystique et calcaire des glandes sudoripares (Gazette hebdomadaire, 13 novembre 1898).
- SANFELICE, Ueber die pathogene Wirkung der Blastomyceten (Zeitschrift f. Hygiene et Rev. des sciences médicales, 1897).
- BICHAT, Anatomie générale, 1801.
- FREY, Traité d'histologie.
- HAYEM, Société anatomique, 1865.
- ANDRAL, Précis d'anatomie pathologique.
- HAYEM, Diction. des sciences médicales. Art. Système musculaire.
- BERZÉLIUS, Traité de chimie.
- SOBOROW, Sur l'excrétion de la chaux par l'urine (Centralblatt, 1872).
- NEUBAUER, Journal für pract. Chemie, 1866.
- VIELLARD, L'urine humaine, 1898.
- YVON, Manuel clinique de l'analyse des urines, 1888.
- LECANU, Annales des sciences naturelles, 1839.

- LEHMANN, Précis de physiologie animale, 1855.
- RIESELL, Med. Chem. Untersuchungen, 1869.
- BARJON, Du syndrome rhumatismal chronique déformant (thèse de Lyon, 1897).
- ROBIN, Traité des humeurs.
- BECQUEREL et RODIER, Recherche sur la composition du sang, 1844.
- POGGIALE et MARCHAL (DE CALVI), Analyse du sang artériel et veineux (Annuaire de chimie, 1849).
- BECQUEREL et RODIER, Chimie pathologique, 1854.
- DE RENZI, Du phosphate de chaux dans l'urine des phtisiques (Gazette hebdomadaire, n° 32, 1872).
- TEISSIER, Du diabète phosphatique, Paris, 1877.
- DAREMBERG, thèse de Paris, 1876.
- BESNIER, art. Rhumatisme du Dictionnaire encyclopédique.
- ANDRAL, Précis d'anatomie pathologique, 1837.
- DESTOT et BARJON, De l'emploi des rayons X dans l'étude de la structure osseuse et de ses modifications pathologiques (Province médicale, 30 janvier 1897).
- TEISSIER et ROQUE, art. Rhumatismes chroniques. Traité de médecine de Brouardel.
- GOSSELIN, Clinique chirurgicale de la Charité.
- LOBSTEIN, Traité d'anatomie pathologique.
-

Lyon. — Imprimerie A. REY, 4, rue Gentil. — 19375

